

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-147239

(43)Date of publication of application : 09.06.2005

(51)Int.Cl.

F16B 37/04  
F16B 7/04  
F16B 7/18  
F16B 12/44

(21)Application number : 2003-384405

(71)Applicant : KOKUYO CO LTD

(22)Date of filing : 13.11.2003

(72)Inventor : MORISHIMA MASANARI

YOSHIDA YOICHI

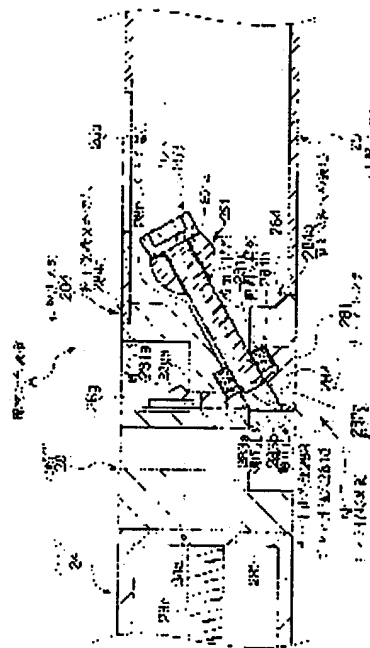
SHIMOZATO TAKESHI

## (54) NUT RETAINER AND NUT HOLDER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide nut retainer and a nut holder capable of effectively avoiding complexity of a manufacturing process and increases in production cost.

**SOLUTION:** This retainer, used to retain a nut 282 inside a jointing body 28 in an inclined direction, comprises a nut stopper 283 provided at an insertion end portion of a bolt insertion hole 28h in the jointing body 28, and the nut holder 281 capable of supporting the nut 282 at an inclination angle. By supporting the nut 282 and fitting the nut holder 281 onto the jointing body 28, the nut 282 is retained at a position of the nut stopper 283.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.12.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2005-147239

(P 2005-147239A)

(43) 公開日 平成17年6月9日 (2005.6.9)

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テ-マ-ド (参考)

F 1 6 B 37/04

F 1 6 B 37/04

M 3J024

F 1 6 B 7/04

F 1 6 B 37/04

N 3J039

F 1 6 B 7/18

F 1 6 B 7/04

3 0 1 C

F 1 6 B 12/44

F 1 6 B 7/18

A

F 1 6 B 12/44

B

審査請求 未請求 請求項の数 17

OL

(全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-384405 (P2003-384405)

(22) 出願日 平成15年11月13日 (2003.11.13)

(71) 出願人 000001351

コクヨ株式会社

大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号

(74) 代理人 100085338

弁理士 赤澤 一博

F タ-ム (参考) 3J024AA03 3J024CA03

3J039AA01 3J039BB02 3J039CA01 3J039CA18 3J0:

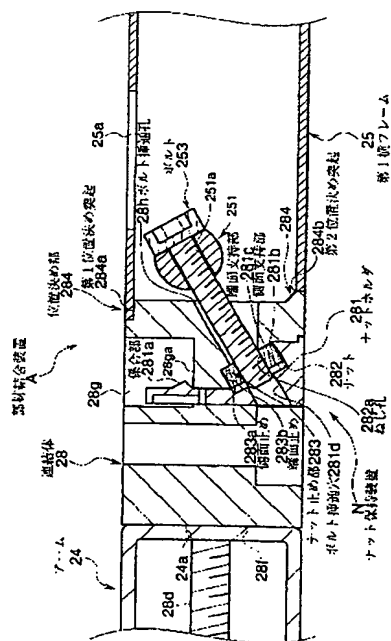
(54) 【発明の名称】 ナット保持装置及びナットホルダ

(57) 【要約】

【課題】 製造工程の複雑化や生産コストの増加を有効に回避することができるナット保持装置及びナットホルダを提供する。

【解決手段】 連結体 28 内にナット 282 を傾斜方向に保持するためのものであって、連結体 28 内におけるボルト挿通孔 28h の挿通端部に設けられたナット止め部 283 と、ナット 282 を前記傾斜する角度に支持可能であるナットホルダ 281 とを具備し、ナットホルダ 281 を、ナット 282 を支持させて連結体 28 に装着することにより、ナット 282 をナット止め部 283 の位置に保持する。

【選択図】 図 6



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

端面に対し法線方向から傾斜した方向よりボルトを挿入して本体内のねじ孔に締結すべく、前記本体内のボルト挿通孔に連続する位置にナット部材を傾斜方向に保持するためのものであって、

前記本体内部におけるボルト挿通孔の挿通端部に設けられて前記ナット部材が有するねじ孔を連通させるようにナット部材を当接させるナット止め部と、

前記ナット部材を前記傾斜する角度に支持可能であるナットホルダとを具備し、

前記ナットホルダを、前記ナット部材を支持させて前記本体に装着することにより、ナット部材を前記ナット止め部の位置に保持することを特徴とするナット保持装置。

## 【請求項 2】

前記ナットホルダが、前記本体に装着する際に係合可能な係合部と、前記ナット部材の側面を支持する側面支持部と、前記ナット部材の端面を支持する端面支持部とを具備するものである請求項 1 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 3】

前記側面支持部が V 字溝を形成するものである請求項 2 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 4】

前記端面支持部が、前記ナット部材が有するねじ孔に連通するボルト挿通穴を有するものである請求項 2 又は 3 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 5】

ナットホルダが下方向より本体に装着するものである請求項 1、2、3 又は 4 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 6】

ナットホルダが樹脂からなるものである請求項 1、2、3、4 又は 5 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 7】

前記ナット止め部が前記ナット部材の側面に接する側面止めと、前記ナット部材の端面に接する端面止めとを有するものである請求項 1、2、3、4、5 又は 6 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 8】

本体がアルミダイキャストからなる請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 9】

前記本体の端面にパイプ部材を結合させるための部材結合装置を構成するものである請求項 1、2、3、4、5、6、7 又は 8 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 10】

前記本体の端面に位置決め部を有するものであり、前記ナット部材にボルトを締結することにより前記パイプ部材が前記位置決め部に当接してパイプ部材の位置決めを行いながら前記パイプ部材を結合させる部材結合装置を

構成するものである請求項 9 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 11】

天板付家具を構成する支持構造体に横架材を結合させるための部材結合装置を構成するものである請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9 又は 10 に記載のナット保持装置。

## 【請求項 12】

本体の端面に対し法線方向から傾斜した方向よりボルトを挿入して本体に締結すべく、本体内の所定位置にナット部材を傾斜方向に保持するためのものであって、前記傾斜方向にナット部材を支持するとともに、前記ナット部材を支持させた状態において前記ボルトの挿入方向より傾斜した方向から装着することにより、ナット部材を前記所定位置に保持することを特徴とするナットホルダ。

## 【請求項 13】

前記本体に係合可能な係合部と、前記ナット部材の側面を支持する側面支持部と、前記ナット部材の端面を支持する端面支持部とを具備するものである請求項 12 に記載のナットホルダ。

## 【請求項 14】

前記側面支持部が V 字溝を形成するものである請求項 13 に記載のナットホルダ。

## 【請求項 15】

前記端面支持部が前記ボルトを挿通可能なボルト挿通穴を有するものである請求項 14 に記載のナットホルダ。

## 【請求項 16】

下方向より本体に装着するものである請求項 12、13、14 又は 15 に記載のナットホルダ。

## 【請求項 17】

全体が樹脂からなるものである請求項 12、13、14、15 又は 16 に記載のナットホルダ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ナット部材を所定箇所に保持するナット保持装置及びナットホルダに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、ボルトとナットからなる結合装置を用いて、例えば一方の部材と他方の部材とを結合したい場合に、ボルトとナットとを結合面に対して傾斜方向に配して締結することにより、傾斜方向の引き寄せ力のうち、前記一方の部材と他方の部材とを結合させる方向の分力を結合力として、該結合力と直交する方向の分力を位置決め力として利用することにより、前記一方の部材と他方の部材とを強固に連結し且つ位置決めを行うことが可能な部材結合装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。さらにこのものは、位置決めを行うという効果のみならず、ボルトの頭部が工具などを挿入させ易い方向に向

くといった利点も有するものである。

【特許文献1】特開2003-105901号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、このように結合面に対して傾斜する方向にボルトを締結するためには、傾斜方向にめねじ穿孔処理を施さねばならない。そのようにするためには、通常、生産過程において本体の成型を終えた段階でさらにタップ加工を施すのであるが、傾斜方向にタップ加工を行うためには、成型品を傾斜した状態で支持する等の行程がさらに必要とされる。そのようにすれば、製造工程の複雑化を招くのみならず、生産コストを増加させてしまう原因となる。

【0004】

また、強固にボルトと締結されるねじ孔を本体に作り込むためには、本体そのものの強度も要求される。そのため、使用する素材の種類が制限されてしまうという不具合が生じる。

【0005】

そこで本発明は、ねじ孔を設ける事による製造工程の複雑化や生産コストの増加を有効に回避するとともに、用いる素材の選択の幅を制限せずにねじ孔を設けることができるナット保持装置及びナットホルダを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、このような目的を達成するために、次のような手段を講じたものである。すなわち、本発明に係るナット保持装置は、端面に対し法線方向から傾斜した方向よりボルトを挿入して本体内のねじ孔に締結すべく、前記本体内のボルト挿通孔に連続する位置にナット部材を傾斜方向に保持するためのものであって、前記本体内部におけるボルト挿通孔の挿通端部に設けられて前記ナット部材が有するねじ孔を連通させるようにナット部材を当接させるナット止め部と、前記ナット部材を前記傾斜する角度に支持可能であるナットホルダとを具備し、前記ナットホルダを、前記ナット部材を支持させて前記本体に装着することにより、ナット部材を前記ナット止め部の位置に保持することを特徴とする。

【0007】

このようなものであれば、本体とは別体の部材であるナット部材がボルトに締結されることとなるため、ナット部材が必要十分な強度を有するものであれば、本体そのものの素材は選択の幅を制限されることはない。そして、本体には直接ねじ孔を設けないため、本体を製造する過程において、成型を終えた段階で傾斜方向にタップ加工を施すといった複雑な行程を有効に回避して製造工程の簡素化を図ることが可能となる。これらのことから製造コストを低減させることが可能となる。また、ナット部材はナットホルダに支持されて本体に装着されるの

で、容易にナット部材を保持させることができる。加えて、ナット部材、本体及びナットホルダはそれぞれ分離可能であるため、必要に応じて異なる素材を用いることが可能であるとともに、分別・リサイクルも容易に行うことができる。

【0008】

そして、本発明に係るナットホルダは、本体の端面に対し法線方向から傾斜した方向よりボルトを挿入して本体に締結すべく、本体内の所定位置にナット部材を傾斜方向に保持するためのものであって、前記傾斜方向にナット部材を支持するとともに、前記ナット部材を支持させた状態において前記ボルトの挿入方向より傾斜した方向から装着することにより、ナット部材を前記所定位置に保持することを特徴とする。

【0009】

このようなものであれば、本体とは別体の部材であるナットホルダにまずナット部材を装着してからナット止め部の位置まで確実に且つ簡単にナット部材を挿入して支持することができるので、本体の製造過程において傾斜方向にタップ加工を施す事を有効に回避して製造行程の簡素化を図ることが可能となるとともに、ナット部材を装着する際にもナット止め部の位置まで手指を本体の内部まで挿入してナット部材を挿入するといった煩わしい作業が必要なく、ナット部材の取付に係る作業時間及び労力を大幅に短縮することができる。

【0010】

また、本発明に係るナットホルダは、本体に確実に装着するとともにナット部材を好適に支持することができるよう、前記本体に係合可能な係合部と、前記ナット部材の側面を支持する側面支持部と、前記ナット部材の端面を支持する端面支持部とを有するものであれば望ましい。また、ナット部材が市販のナット部材のように六角柱形状をなす場合は、前記側面支持部がV字溝を形成するものであれば、前記六角柱の角を最下に位置させて2面を支持することでさらに安定してナット部材を支持することができる。すなわち、市販されている安価なナット部材を好適に用いることができる。そして、前記端面支持部が前記ボルトを挿通可能なボルト挿通穴を有するものであれば、ボルトがナット部材を貫通してもナットホルダがボルトに干渉することなく確実にボルトを締結することが可能となる。ナットホルダが本体に下方向から装着するものであれば、ナットが通常落下する位置に保持したい場合であっても、ナットホルダをナットの落下止めとして好適に機能させてナットを保持することができる。ナットホルダを安価に生産してコストダウンを図るためには、ナットホルダが樹脂からなるものであることが好ましい。

【0011】

そして、本発明に係るナット保持装置は、前記ナット止め部が前記ナット部材の側面に接する側面止めと、前記

ナット部材の端面に接する端面止めとを有するものであれば、ボルトを締結する際、側面止めがボルトの回転方向へのナットの回動を確実に防止するとともに端面止めがボルトの引き寄せ力を確実に作用させることができる。ナット保持装置を軽量化するためには、本体がアルミダイキャストからなるものであることが望ましい。

#### 【0012】

さらに、本発明に係るナット保持装置は、前記本体の端面にパイプ部材を結合させるための部材結合装置を構成するものであるれば好適に用いることができ、詳細には、前記本体の端面に位置決め部を有するものであり、前記ナット部材にボルトを締結することにより前記パイプ部材が前記位置決め部に当接してパイプ部材の位置決めを行いながら前記パイプ部材を結合させる部材結合装置を構成するものとして用いられ、より実効あらしめるものとすることができる。さらに具体的には、天板付家具を構成する支持構造体に横架材を結合させるための部材結合装置を構成するものであれば、その効果を十分に発揮させることができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

上述したように本発明に係るナット保持装置によれば、本体とは別体の部材であるナット部材がボルトに締結することとなるため、ナット部材が必要十分な強度を有するものであれば、本体そのものの素材を制限されずに選択することができるとともに、本体に直接ねじ孔を設けないため、本体にタップ加工を施すことを有効に回避して製造工程の簡素化を図ることが可能となる。これらのことから、製造コストを低減させることが可能となる。ナット部材はナットホルダに支持されて本体に装着されるので、容易にナット部材を保持させることができる。また、ナット部材、本体及びナットホルダはそれぞれ分離可能であるため、必要に応じて異なる素材を用いることが可能であるとともに、分別・リサイクルも容易に行うことができる。

#### 【0014】

また、本発明に係るナットホルダによれば、本体とは別体の部材であるナットホルダにまずナット部材を装着してからナット止め部の位置まで確実に簡単にナット部材を挿入して支持することができるので、本体の製造過程において傾斜方向にタップ加工を施す事を有効に回避して製造行程の簡素化を図ることが可能となるとともに、ナット部材を装着する際にもナット止め部の位置まで手指を本体の内部まで挿入してナット部材を挿入するといった煩わしい作業が必要なく、ナット部材の取付に係る作業時間及び労力を大幅に短縮することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0015】

以下、本発明の一実施形態を、図面を参照して説明する

#### 【0016】

図1～図3に示す天板付家具は、自席が限定されない所謂フリーアドレス型のオフィスにおいて用いられる大型のテーブルTである。このテーブルTは、天板1と、この天板1を支持する支持構造体2と、天板1の下方空間に配置される配線ダクト3とを主体としてなるものである。

#### 【0017】

本実施形態において天板1は、複数の天板要素11から構成してある。具体的には、平面視矩形状をなす天板要素11を4つ用い、そのうち2枚ずつの天板要素11、11を一組としてそれらの反使用端11b同士を対向させて配置し、その天板要素11、11の組をそれらの内側端11c同士を隣接させて配置することで、天板1全体の奥行き方向中央部に各天板要素11の反使用端11bを集合させ、且つ奥行き方向両端部に各天板要素11の使用端11aを位置付けている。なお、前後に対をなす天板要素11、11の反使用端11b、11b同士の間には所定距離の隙間1sが形成してある。なお、この隙間1sは、配線ダクト3の配線空間に連通させるようにしている。

#### 【0018】

また、支持構造体2は、各天板要素11の使用端11a側における外側端11d近傍に配置される合計4本の端部脚21と、天板1の奥行き方向に対をなす端部脚21、21同士を連結する側フレーム22、22と、各天板要素11の反使用端11b側における内側端11c側に配置される1つの中間脚23と、この中間脚23に支持されて各天板要素11の内側端11c側を支持する前後一対のアーム24、24と、側フレーム22、22とアーム24、24との間を天板1の幅方向に沿って連結する、所謂パイプ部材である合計8本の横架材たる横フレーム（各4本の第1横フレーム25、25、25、25及び第2横フレーム26、26、26、26）とを主体として構成される。ここで、第1横フレーム25、25、25、25は、各天板要素11の反使用端11b側を支持するものであり、第2横フレーム26、26、26、26は、各天板要素11の奥行き方向中央部を支持するものである。なお、左右の側フレーム22、22には、側方からの視線から天板1の下方空間を遮る側幕板27、27を取り付けている。

#### 【0019】

上述したように本実施形態における支持構造体2では、アーム24と側フレーム22とを各4本の第1横フレーム25及び第2横フレーム26によって連結しているが、第1横フレーム25と第2横フレーム26とは、各側端部においてアーム24及び側フレーム22に連結体28を用いた部材結合装置Aを利用して連結するようにしている。ここではこの部材結合装置Aについて、図4～

図6を用いて、第1横フレーム25とアーム24との連結部位を例に挙げて説明する。まず、アーム24には、その両側方へ突出する連結体28、28を取り付けており、これら連結体28、28を介してアーム24に第1横フレーム25、25を取り付けるようにしている。具体的に各連結体28は、強度を保ちつつ軽量化を実現するため、アルミダイキャストにより一体成形してなるブロック状をなすものであり、両側面に亘って連通するボルト貫通孔28a、28aを左右に対をなして形成している。そして、一方のボルト貫通孔28aの外側端部にはボルト頭部収容孔28bを形成し、他方のボルト貫通孔28aの外側端部にはナット収容孔28cを形成しており、アーム24の長手方向同一箇所において当該アーム24の左右に同一の連結体28、28を配置した状態で、一方の連結体28におけるボルト頭部収容孔28b側からボルト貫通孔28aに挿入したボルト28dの軸部を、アーム24を横切って他方の連結体28におけるボルト貫通孔28aに挿入し、そのボルト貫通孔28aに繋がるナット収容孔28cに待機させたナット28eに締着することで、アーム24に一对の連結体28、28を固定するようにしている。なお、連結体28のアーム24に対する位置決めは、連結体28の内側端面にアーム24側へ突出させた突起部28fとそれに対応してアーム24に形成した突起部収容穴28aとの凹凸係合により行われる。

#### 【0020】

一方、各第1横フレーム25の内側端部には、連結体28に取り付けるための固定ピン251をリング252等の固定具を利用して奥行き方向に取り付けている。この固定ピン251には、連結体28に装着したナット282のねじ孔282aと直線状に並ぶように斜めに開口するボルト支持孔251aが形成してあり、このボルト支持孔251aに斜め上方から挿入したボルト253の軸部を、ボルト挿通孔28hを経て前記ナット282に締着するようにしている。なお、第1横フレーム25内にボルト253を挿抜するために、第1横フレーム25の上面における内側端部付近には、開口窓25aが形成してある。また、連結体28の第1横フレーム25に対する位置決めは、連結体28の外側端面に第1横フレーム25側へ突出させた位置決め部284と係合させることにより行われる。詳細には第1横フレーム25の内側端部における上端部及び下端部に、第1位置決め突起284a及び第2位置決め突起284bをそれぞれ当接させることにより行われる。

#### 【0021】

さらに本実施形態では上述した部材結合装置Aにおいて、連結体28と第1横フレーム25との連結に、ナット保持装置Nを採用している。また、この連結体28の幅方向中央部には、第1横フレーム25を固定するためのナット282を収納可能な、縦孔28gを形成している

。この縦孔28gの上端付近には、壁面が上向き面である段部28gaを形成している。また、ナット282を容易に取り付けることを可能にするため及びナット282を縦孔28gから落下させないために、ナットホルダ281を下方から縦孔28gへ挿入して保持するようにしている。

#### 【0022】

ナットホルダ281は、図5に示すように、ナット282を保持してなる、一般的に安価で生産可能である合成樹脂製の部材である。またナットホルダ281は、その上端部に、連結体28に確実に装着するために弾性変形可能な係合部281aを形成するとともに、ナット282を斜め上外側へ向けて傾斜した姿勢で好適に支持することができるよう、ナット282の側面を支持する側面支持部281bと、ナット282の端面を支持する端面支持部281cと具備しているとともに、端面支持部281cの中央には、ボルト挿通穴281dが設けられている(図5(A))。ここで、六角柱形状をなす市販のものであるナット282を好適に当接・支持できるよう側面支持部281bがナット282の外形に対応したV字溝を形成しているため、ナット282の角を最下に位置させてナット282の側面2面を支持することで、縦方向に深く安定してナット282を支持することができるようになっている(図5(B))。

#### 【0023】

図6に示すようにナットホルダ281を用いて連結体28にナット282を保持させるためには、連結体28の下方より縦孔28gへナット282を支持させたナットホルダ281を挿入して、上端部に形成した係合部281aを段部28gaに係り合わせることで連結体28に取り付けるようにしている。さらに連結体28には、前記ナット282を斜め上外側へ突出させるためのボルト挿通孔28hを形成している。この状態においてナット282のねじ孔282aがボルト挿通孔28hに連通するようになっている。

#### 【0024】

ナット保持装置Nにボルト253を締め込んでナット282がボルト253と螺合する際、ナット282は斜め上方に移動してナット止め部283に当接する。詳細には、ナット282が側面止め283aに当接することによりナット282の回動を禁止するとともに、端面止め283bに当接することによりナット282の斜め上方への移動を制止して、ボルト253とナット282が確実に螺着される。またこのとき、ナット282はナットホルダ281に支持された位置よりも斜め上方向に移動しており、ナット282とナットホルダ281は接触しない状態となっている。このため、ボルト253を締め込む際の締め付け力は連結体28のみに加わることであり、樹脂製のナットホルダ281には当該締め付け力が加わることはない。さらに、ナットホルダ281に設け

られたボルト挿通穴 281 d によって、寸法の長いボルト 253 を使用した場合においてもナット 282 を貫通したボルト 253 の先端部はナットホルダ 281 に接触せずに貫通するのでナットホルダ 281 がボルト 253 に干渉することはない。

#### 【0025】

上述のように連結体 28 に固定したナット 282 とボルト 253 を斜めに締め込むことで、各第 1 横フレーム 25 は、その内側端部における上端部が位置決め部 284 を構成する第 1 位置決め突起 284 a に当接するとともに、第 1 横フレーム 25 の内側端部における下端部が第 2 位置決め突起 284 b に当接して、各第 1 横フレーム 25 は、上下方向の位置決め作用を奏しながらアーム 24 に固定されるので、高い取付強度が得られるとともに、第 1 横フレーム 25 の上下方向への位置ずれや撓みの解消を図っている。

#### 【0026】

また、第 1 横フレーム 25 の内側端部における下端部を斜めに切除しているため、上方から第 1 横フレーム 25 を連結体 28 の外側端部に上方向から被せるように取り付けても、第 1 横フレーム 25 の内側端部における下端部が第 1 位置決め突起 284 a にあたることなく前記切除した箇所の端面が第 2 位置決め突起 284 b に当接して所定の位置に設置されるので、テーブル T の組み立て作業をスムーズに行うことができるようにしている。

#### 【0027】

さらに、第 1 横フレーム 25 の高さ寸法を比較的小さなものとしても十分な取付強度を得ることができる。なお、上述の通りこの本実施形態に係る部材結合装置 A は、アーム 24 及び側フレーム 22 と第 1 横フレーム 25 及び第 2 横フレーム 26 に共通するものであるため、支持構造体 2 全体の強度向上と、アーム 24、側フレーム 22、第 1 横フレーム 25、第 2 横フレーム 26 の薄型化とが実現される。なお、側フレーム 22 に対して連結体 28 は、ボルト等を用いて適宜取り付けるとともに、部材結合装置 A により第 1 横フレーム 25 及び第 2 横フレーム 26 を連結している。

#### 【0028】

以上に記したように本実施形態に係るナット保持装置 N によれば、本体たる連結体 28 とは別体の部材であるナット部材たるナット 282 がボルト 253 に締結されることとなるため、ナット 282 が必要十分な強度を有するものであれば、ナット支持部材 28 そのものの素材は選択の幅を制限されることはない。そして 28 には直接めねじ穿孔処理を施さないため、連結体 28 を製造する過程において、成形を終えた段階で傾斜方向にタップ加工を施すといった複雑な行程を有効に回避して製造工程の簡素化を図ることが可能となる。これらのことから製造コストを低減させることが可能となる。また、ナット 282 はナットホルダ 281 に支持されて連結体 28 に

装着されるので、容易にナット 282 を保持させることができる。加えて、ナット 282、連結体 28 及びナットホルダ 281 はそれぞれ分離可能であるため、必要に応じて異なる素材を用いることが可能であるとともに、分別・リサイクルも容易に行うことができる。

#### 【0029】

そして、本実施形態に係るナットホルダ 281 は、本体たる連結体 28 の端面に対し法線方向から傾斜した方向よりボルト 253 を挿入して連結体 28 に締結すべく、連結体 28 内の所定位置であるナット止め部 283 の位置にナットを傾斜方向に保持するためのものであって、傾斜方向にナット 282 を支持するとともに、ナット 282 を支持させた状態においてボルト 253 の挿入方向より傾斜した方向から装着することにより、ナット 282 をナット止め部 283 の位置に保持することを特徴とする。

#### 【0030】

このようなものであれば、本体の製造過程において傾斜方向にタップ加工を施す事を有効に回避して製造行程の簡素化を図ることが可能となるとともに、ナット 282 を装着する際にも、手指を本体たる連結体 28 の内部に位置するナット止め部 283 の位置まで挿入してナット 282 を挿入するといった煩わしい作業が必要なく、連結体 28 とは別体の部材であるナットホルダ 281 にまずナット 282 を装着した後に、ナットホルダ 281 を挿入するのみで、ナット 282 をナット止め部 283 の位置まで確実に挿入・支持することができるので、ナット 282 の取付に係る作業時間及び労力を大幅に短縮することができる。

#### 【0031】

以上、本発明の実施形態について説明したが、各部の具体的な構成は、上述した実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

#### 【0032】

例えば、上記実施形態について、ナットホルダを連結体の下側より挿入する態様について説明したが、勿論別の方向から挿入するものであっても良い。その際も上記実施形態と同様に、ナットホルダを樹脂により生産すれば、コストダウンを図ることができるとともに、仕様に合わせて様々な形状に成型し易いので好適に生産することができる。

#### 【0033】

その他、各部の具体的な構成についても上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0034】

【図 1】本発明の一実施形態を示す斜視図。

【図 2】同正面図。



【図3】同底面図。

【図4】同実施形態におけるアームと第1横フレームとの連結部位を示す斜視図。

【図5】同実施形態におけるナットホルダを示す斜視図。

【図6】同実施形態におけるアームと第1横フレームとの連結部位を示す断面図。

【符号の説明】

【0035】

2 …支持構造体

25、26…パイプ部材、横架材（第1横フレーム、第2横フレーム）

253…ボルト

28…本体（連結体）

28h…ボルト挿通孔

281…ナットホルダ

281a…係合部

281b…側面支持部

281c…端面支持部

281d…ボルト挿通穴

282…ナット部材（ナット）

282a…ねじ孔

283…ナット止め部

283a…側面止め

283b…端面止め

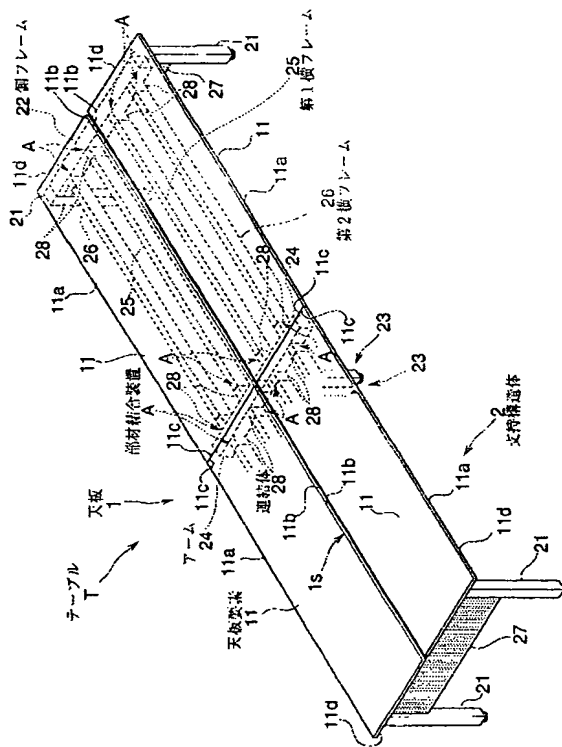
284…位置決め部

A …部材結合装置

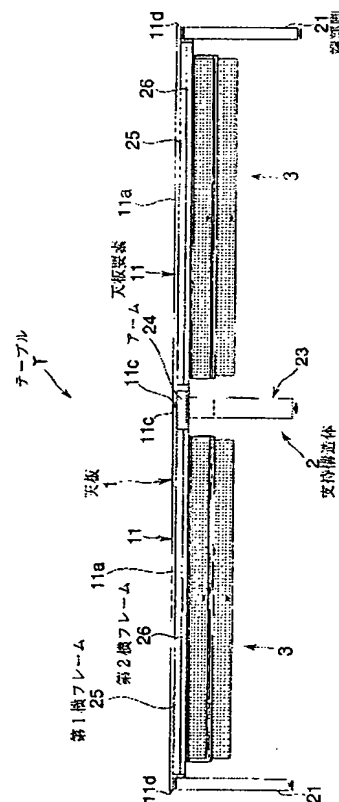
N …ナット保持装置

T …天板付家具（テーブル）

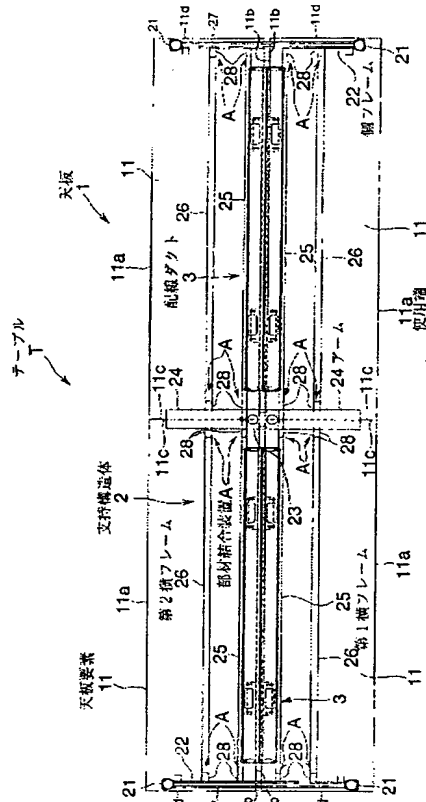
【図1】



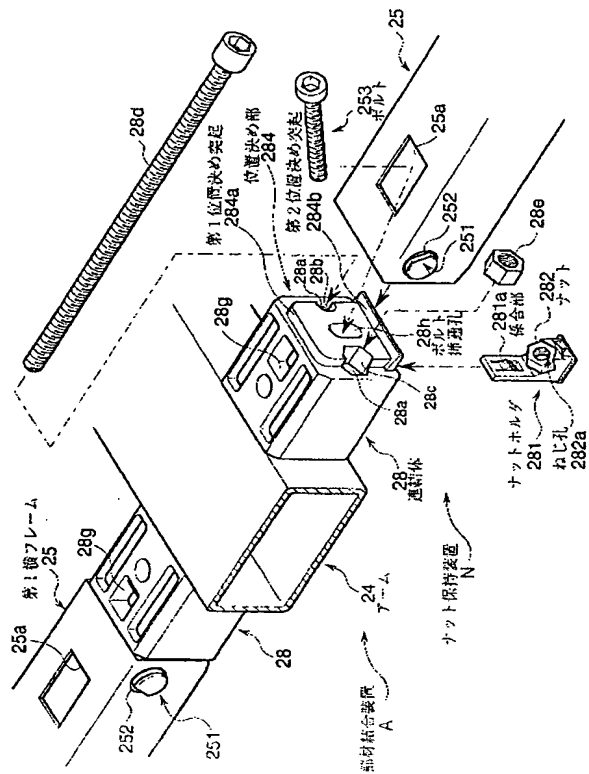
【図2】



【図3】

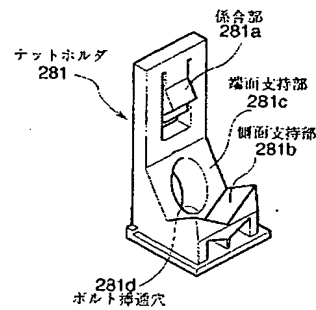


【図4】

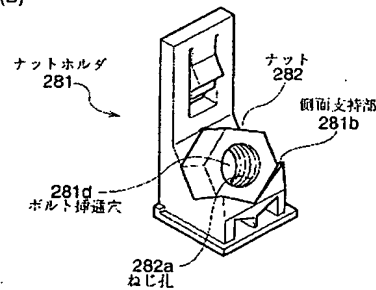


【図5】

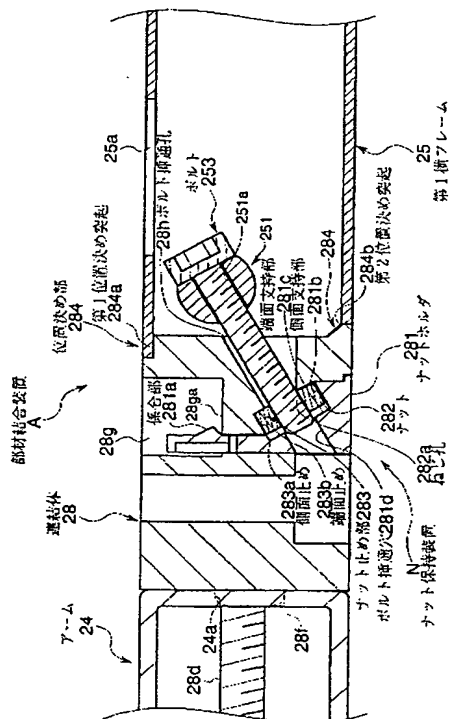
(A)



(B)



【図6】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3J024 AA03 CA03

3J039 AA01 BB02 CA01 CA18 GA03 GA07